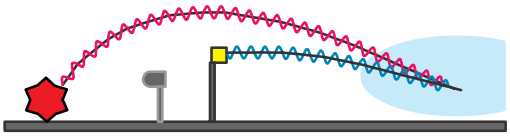
Super Noise-Barrier



定置騒音源用
アクティブノイズコントロールシステム

スーパーノイズバリアー SNB

防音壁を3m～5m高くした場合と同等の減音効果を達成!
新方式制御+高速信号処理技術で‘近未来予測’し、
壁を越えて伝わる騒音を抑えます。

1.「騒音の音波」と「逆位相の人工音波」を重ね合わせて騒音を低減するアクティブノイズコントロール
2.音が伝わる道筋の特性を基に、外部騒音が最小となる最適制御を実現
3.制御音源用スピーカーの設置数でエリアを拡大
　防音壁近くに制御音源用スピーカーを一列配置し、低周波騒音を広いエリアで大きく低減

用 途

●工場・事業場の騒音源
　クーリングタワー、変圧器等
●建設作業の騒音源

Super Noise-Barrier
広いエリアで低・中音域の騒音を
5デシベル低減！
スーパーテム稼動中

定置騒音源用
アクティブノイズコントロールシステム Super Noise-Barrier

H18年環境白書:
騒音苦情の件数はここ数年増加しており、平成16年度は16,215件でした。発生源別にみると工場・事業場に係る騒音苦情の割合が34.8%を占め、次いで建設作業騒音に係る苦情の割合が28.7%を占めています。また近年では、低周波音も大きな問題となっています。
騒音問題は工場や工事現場の低周波音を含む騒音苦情が毎年10,000件程あり、被害の程度によっては公害審査会等の裁判になる「公害」です。一般に工場や工事現場には防音壁や仮設の防音対策が施されていますが、それでも騒音源の音圧や周波数帯によっては「騒音苦情」となる事があります。ANC（アクティブノイズコントロール）技術は、昨今「外部騒音をカットするヘッドフォン」や「自動車室内を静寂にするシステム」等に採用されています。スーパーノイズバリアーは社会一般にも普及を始めたこのANC技術で屋外騒音を低減する「防音壁と一体化したシステム」です。

■ SNBの特長

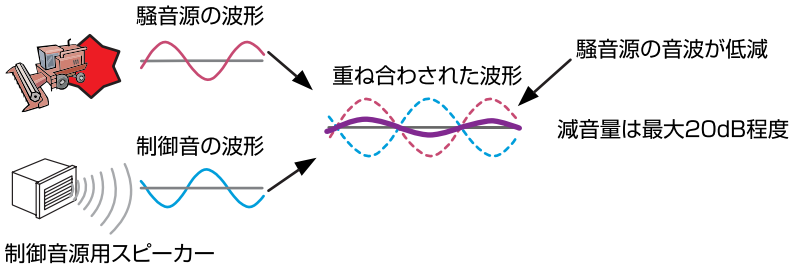
●「正の波」と「負の波」を重ね合わせるアクティブノイズコントロール

●音が伝わる道筋の特性を基に、外部騒音が最小となる最適制御を実現

●制御音源用スピーカーの設置数でエリアを拡大。
防音壁近くに制御音源用スピーカーを一列配置し、低周波騒音を広いエリアで低減

■ アクティブ消音の基本原理

騒音源から発生する音波に逆位相の人工音波を重ね合わせて騒音を低減します

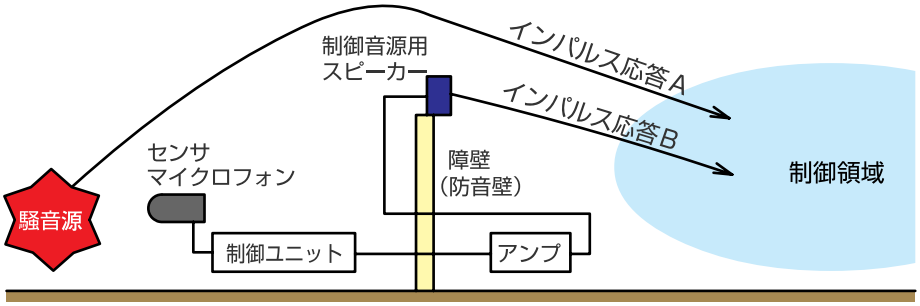


■ SNBの基本動作

1. 騒音源からマイクロフォン、障壁（防音壁）を越えて制御領域に達する伝送路のインパルス応答Aを測定。

2. 制御音源用スピーカーから制御領域間伝送路のインパルス応答Bを測定し逆位相の波形を決定。

3. 制御ユニットで実時間畳み込み積分を実行し標的制御を行う。



■ SNBの基本構成

① センサマイクロフォン
② 制御ユニット+アンプ（屋内）
③ 制御音源用スピーカー

■ SNB導入の手順

騒音問題

事前予備調査

結果に基づく基本設計

システム検討

騒音低減の効果予測
シミュレーション

■ 対策内容決定のための調査

●実際の騒音測定と周辺環境の調査を行い総合的に判断し対策内容を決定します。

■ 検討資料

・対象機器仕様
・騒音源種類
・騒音源周辺地図
・防音壁仕様、図面
・敷地境界部及び外部地図
・その他

■ 事前調査

・音源位置・音源数・音源種類等の確認調査
・遮音壁前後・音圧レベル差と遮音壁側方からの回り込みを調査
・対象機器・騒音源側・音圧レベル測定、制御対象エリア音圧レベル測定
・対象機器・騒音源側ー制御点間コヒーレンス測定
・騒音源側反射の状況（インパルスレスポンス）
・制御エリア側反射の状況
・機器配置等測量、採寸
・その他

制御対象騒音は低周波音か?

↓

センサマイクー制御点間のコヒーレンスは十分大きいか?

↓

防音壁の遮音性能は十分に高いか?

↓

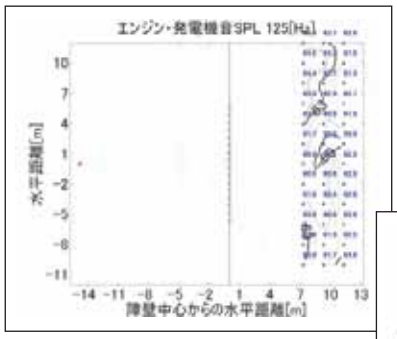
制御音源用スピーカー・センサマイクロフォンは適切な位置に設置可能か?

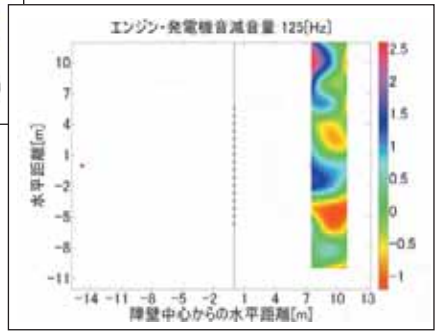
↓

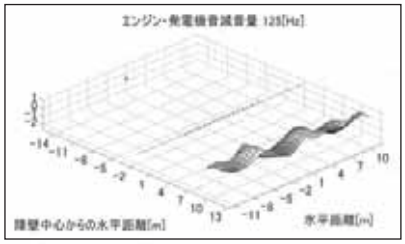
騒音源側・制御エリア側、双方に反射の影響は問題ないか?

↓

上記の確認事項を（改善を含めて）全てクリアーする。







事前調査・設置施工・施工確認

右4枚の写真は、

- 「既設の騒音障害現場」の事前調査
- ↓
- 「追加防音壁」の設置検討
- ↓
- 「追加防音壁」の設置施工
- ↓
- 施工後の遮音性能確認計測

既設の騒音障害現場

追加防音壁の設置検討

追加防音壁の設置施工

施工後の遮音性能確認計測

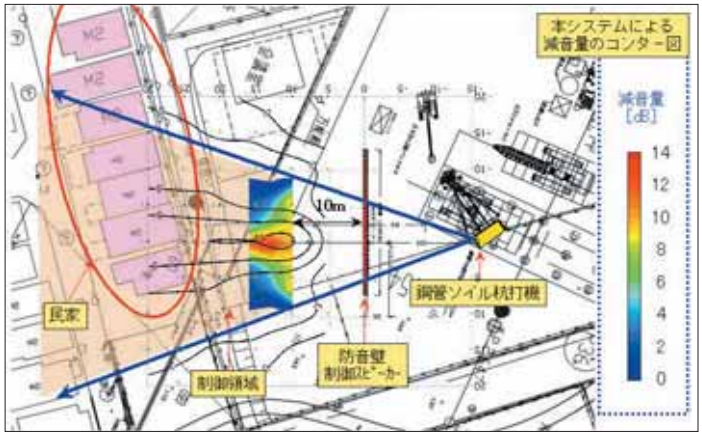
防音壁上部等にSNBを設置（表紙写真御参照）

騒音低減効果の検証

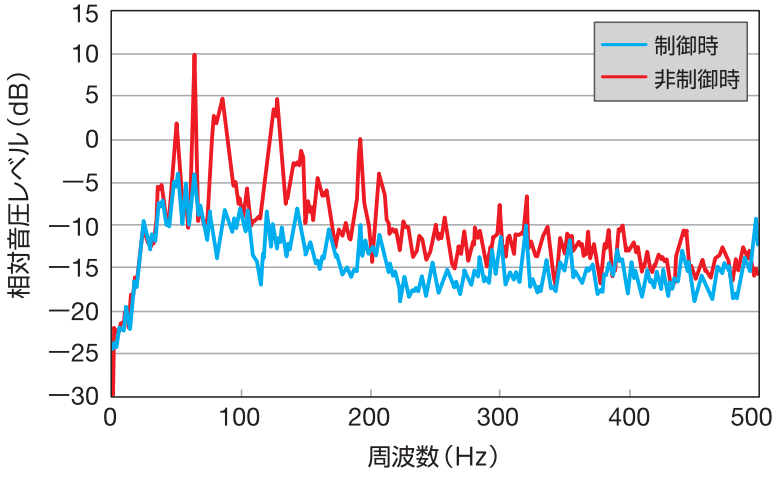
- 騒音低減効果

スーパーノイズバリアー制御
ON/OFFによる効果確認データ

土木工事対策例



屋外機器対策例



Super Noise-Barrierの仕様

■ 制御ユニット

項目		仕様
マイク入力	チャンネル数	標準4ch 最大8ch
	センサタイプ	定電流駆動型センサ及び電圧入力
	供給電源	DC20V 2.7mA
温度入力	センサ	サーミスタ
	チャンネル数	1ch
アナログ出力	チャンネル数	標準8ch 最大32ch
	出力インピーダンス	100Ω
	最大出力電圧	±2V(ピーク)
その他	寸法	483(W)×375(D)×310(H)mm
	設置場所	屋内
	電源	AC100V 50/60Hz

■ パワーアンプ

項目		仕様
アナログ入力	入力感度	1V
	チャンネル数	4ch
	入力インピーダンス	10kΩ
スピーカー出力	定格出力	160W/ch(4Ω)
	チャンネル数	4ch
その他	寸法	482(W)×398(D)×44(H)mm
	設置場所	屋内
	電源	AC100V 50/60Hz

■ マイクユニット

項目		仕様
マイクロフォン	周波数範囲	20Hz～8kHz
	感度	35.5mV/Pa
	最大音圧レベル	140dB
プリアンプ	最大出力電圧	3Vrms
	電源	15～25V 0.5～5mA
その他	寸法	φ120×538
	使用環境	屋外使用可

■ 制御音源用スピーカー

項目		仕様
トランスデューサー	定格インピーダンス	8Ω
	定格入力	150W
	出力音圧レベル	95dB/W(1m)
その他	寸法	300(W)×407(D)×398(H)mm
	使用環境	屋外使用可

【基本セット】

機器

・マイクユニット×1
・制御ユニット×1
・パワーアンプ×2
・制御音源用スピーカー×8

標準工事

・事前調査
・取り付けに伴うコンサルティング
・取り付け工事

＊ ご希望の要求水準、設置環境等、
お客様のご要望に対応致します。

■制御ユニット

■マイクユニット

■制御音源用スピーカー

安全に関するご注意	●ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

このカタログは2007年08月現在のものです。製品の改良にともない一部仕様を変更することがあります。

株式会社 アイ・エヌ・シー・エンジニアリング
INC Engineering Co., Ltd.

本　　社 〒169-0073 東京都新宿区百人町1丁目15番地18号（龍生堂大久保ビル）TEL（03）3360-3223（代表） FAX（03）3360-6625
URL:http://www.ihi.co.jp/inc/　E-Mail:inc-eng@inc.ihi.co.jp
瑞穂事業所 〒190-1297 東京都西多摩郡瑞穂町殿ケ谷229（IHI瑞穂工場内）　TEL（045）568-7066（代表） FAX（042）568-7062

Cat NO.07.08.01